Tr2B-2L 型 晶闸管单相闭环移相触发板

——特别适于电感性负载

使 用 说 明 书

北京瑞田达技贸有限责任公司电子器件厂
地址：北京市海淀区上地信息路一号国际创业园 1 号楼 302
销售电话：010-82895337　　传真：010-82895621
工厂电话：010-62405380

一． 概述

Tr2B-2L 型晶闸管单相闭环移相触发板，输出的触发脉冲对称性好，移相范围宽，具有自动稳压、自动稳流、过流保护等功能。

该触发板适用于单相桥式半控整流电路、单相全波可控整流电路、单向晶闸管反并联交流调压电路、变压器原边交流调压副边整流而进行直流调压的电路。广泛应用于单相中小功率加热器控温、单相异步风机调速、串极式直流电机调速、舞台调光等领域。可控制单相或两相（380V）20Kw 以下阻性负载、带铁心强感性负载。

由于独特的电路设计，采用进口芯片，该触发板特别适用于磁粉检测技术恒流充磁。

二． 主要技术参数

1. 电源　　工频 220V±10%，380V ±10% （两种电压供选用）
2. 触发脉冲特征参数如下表：

脉冲性质	脉冲输出方式	脉冲列调制频率	脉冲宽度	脉冲峰值电压	脉冲峰值电流
宽脉冲列	脉冲变压器输出	10 KHZ	0~10ms	＞ 10V	≥500mA

3. 给定信号　　0~5V
4. 软启动时间　　1 S
5. 过流保护

限流:110%额定电流起控；过流保护：150%额定电流动作.

6. 移相范围：>170 度
7. 反馈参数

直流电压反馈：≤DC5V；交流电流反馈：≤AC 3.2V（交流电流互感器/二次互感器取样）

8. 适用环境

环境温度 0-40 度；相对湿度≤85%；海拔高度 1000 米以下；室内无腐蚀性气体。

9. 安装方式：垂直安装。

三． 各可调电阻的功能

触发板上的各可调电阻出厂前已调整好，用户可根据实际使用情况作适当调整：

WR1 为给定上限可调电阻。

WR2 为 PI 可调电阻。

WR3 为锯波幅度调节电阻（用户一般情况不用调节）。

WR4 为限流调节电阻，用户可根据实际限流值进行调整。一般限流电流值为实际工作电流最大值的 1.1 倍。

WR5 为过流整定可调电租，用户可根据实际过流值进行整定。一般过流电流值为实际工作电流最大值的 1.5 倍。

四．转换开关 S1 的功能

1. 当转换开关 S1 拔到‘BH’时为开环控制。如果接上电流反馈输入信号，过流和限流电路照常工作，但调节器不受电流反馈的影响。
2. 当转换开关 S1 拔到‘IF’时为电流负反馈闭环控制。外接电流反馈一次导线需要穿绕（5A/100mA）二次互感器 2 匝。
3. 当转换开关 S1 拔到‘VF’时为电压负反馈闭环控制。

五． 使用注意事项

1. 触发板如果在内闭环情况下，出现调节电位器输出电压突变不正常调节电压。说明电源的进线相位不对，请把输入到组件板上的两根电源线对调一下。如果功能转换开关放在电压或电流反馈的位置上，而电压或电流反馈信号没有接人或接触不良，也会出现上述故障。
2. 为避免电磁干扰，给定、控制线，反馈信号线与交流电源线、直流大电流线应分开敷设。有条件时，给定控制线和反馈信号线应采用双股绞合线或屏蔽线。在反馈信号对控制装置的壳体有可能产生高的直流电位时，用户应注意选择相应耐压的屏蔽线。
3. 阻容吸收元件的选用

在单相变流装置中，如果晶闸管是接在交流 220V 或 380V 的电路中使用，需在晶闸管两端接入过电压阻容吸收电路。

选用阻容元件经验数据如下

晶闸管额定电流	50A	20A	10A
电　　容	0.22μ	0.15μ	0.1μ
电　　阻	40Ω20W	80Ω15W	100Ω10W

电容的耐压一般选用晶闸管的正向转折电压的 1.2~1.5 倍。

4. 直流电压反馈

直流电压反馈电阻 Ri 可取 1KΩ，功率为 1W。Vo 为直流额定输出电压。

常用直流输出电压 Vo 与分压电阻 RF 的对应关系如下

Vo	12V	15V	18V	24V	36V	48V	60V	75V	90V
RF	1K	1.2K	2K	3.9KΩ	6.2K	8.2K	11K	14K	16K
Vo	110V	150V	180V	220V					
RF	22K	27K	35K	43K					

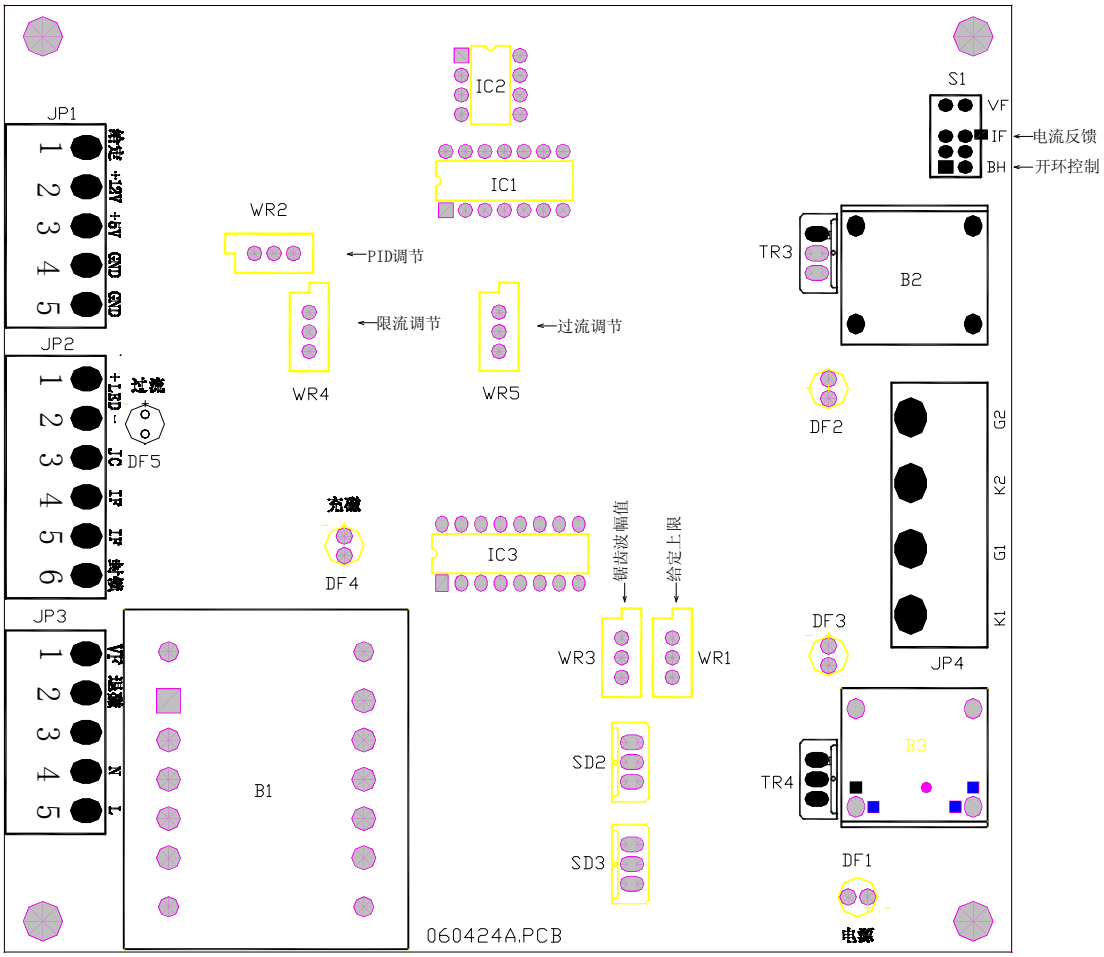
5. 晶闸管通过交流电流,,必须在每半个周期内对门极触发一次,只有元件中通过的电流大于晶闸管的擎住电流,去掉触发脉冲后,才能维持元件继续导通。如果变流装置非电容型负载，调试时不带负载或所带的负载太小,变流装置是不能正常工作的。考虑到元件参数的离散性,设备调试时,一般建议可选用大于 300W 的电炉作临时负载。
6. 控制器强腐蚀环境中的使用

如变流设备在强酸环境中使用，触发电路板单元应采用全封闭结构，以防止电路板被腐蚀损坏。

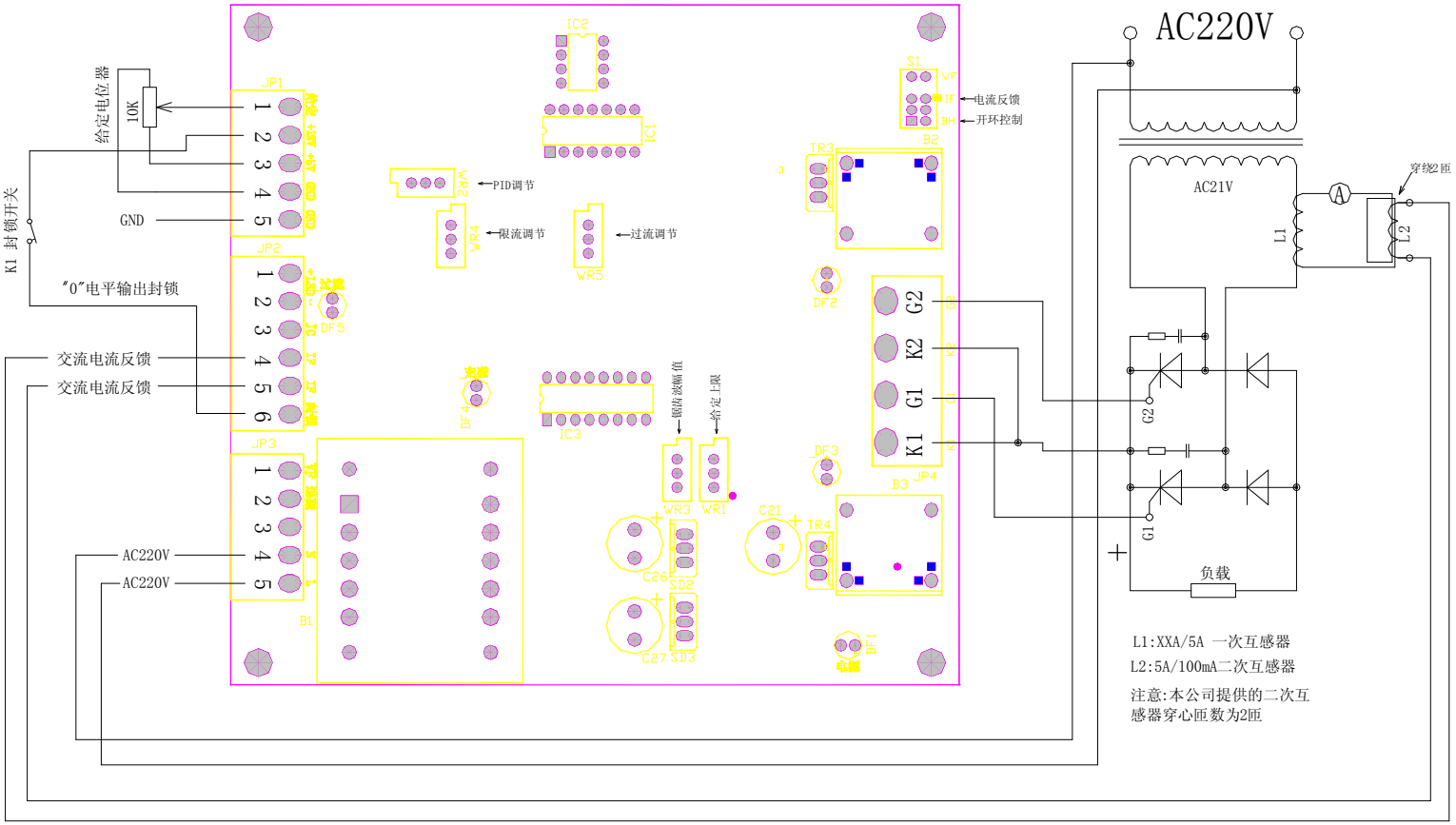
六. 附图

附图一

Tr2B-2L 触发板主要元件位置图



Tr2B-2L 触发板交流电流反馈恒流控制接线图



Tr2B-2L 触发板交流调压直流电压反馈恒压控制接线图（附图三）